

## مهندسی نرم افزار ۲ - تکلیف ۳

# کیفیت نرم افزار

مدرس: رامتین خسروی

پاییز ۱۴۰۳

## مقدمه

در این تکلیف قصد داریم به توصیف ویژگی‌های کیفیت سامانه جامع آموزش در بخش انتخاب واحد پردازیم. مرجع ویژگی‌های کیفیت در این تکلیف [استاندارد ISO/IEC 25010](#) است.

## شرح تکلیف

### توصیف دقیق نیازمندی‌ها

فرض کنید مشتری این سامانه، برای مشخص کردن کارایی سامانه یک نیازمندی مانند این به توسعه‌دهنده ارائه کرده است:

«اگر ۱۰۰۰ دانشجو در جریان فرایند انتخاب واحد باشند، سامانه باید به درخواست‌های اخذ یک واحد از طرف یک دانشجو در زمانی کمتر از ۳ ثانیه پاسخ دهد.»

به نظر می‌رسد مشتری تلاش خود را در توصیف دقیق نیازمندی داشته است. اما در مورد ترکیب داده‌ها و درخواست‌ها، چه اطلاعاتی در سناریوی فوق لحاظ نشده است که می‌تواند روی زمان پاسخ سامانه تأثیر بگذارد؟ به عبارت دیگر چگونه ممکن است با یک مجموعه داده آزمون (شامل داده‌های ذخیره‌شده در پایگاه داده و محتوای درخواست‌های کاربران) زمان‌های پاسخ متفاوتی به دست آورد؟

چگونه مشکل فوق را حل می‌کنیم؟ به نظرتان حل این مشکل وظیفه مشتری است یا توسعه‌دهنده.

## توصیف نیازمندی‌های جنبه‌های مختلف

فرض کنید شما سفارش‌دهنده نسل بعدی سامانه انتخاب واحد هستید و می‌خواهید برای تیم توسعه‌دهنده نیاز خود را توصیف کنید. به ازای هر یک از جنبه‌های زیر که از استاندارد ایزو استخراج شده‌اند، حداقل یک نیازمندی کیفیت برای کارکرد انتخاب واحد از سامانه جامع آموزش توصیف کنید. دقت کنید برای هر جنبه می‌توان چندین نیازمندی داشت که شما حداقل یک نمونه را توصیف کنید<sup>1</sup>.

دقت نمایید تمامی سناریوهای کیفیت مطرح‌شده باید به طور کمی قابل درستی‌سنجی باشند. برای هر یک از نیازمندی‌های توصیف‌شده نحوه درستی‌سنجی آن را هم تشریح کنید.

Category	Quality Aspect	Description
Performance Efficiency	<b>Time Behavior<sup>2</sup></b>	capability of a product to perform its specified function under specified conditions so that the response time and throughput rates meet the requirements
Compatibility	<b>Interoperability</b>	capability of a product to exchange information with other products and mutually use the information that has been exchanged
Interaction Capability	<b>Learnability</b>	capability of a product to have specified users learn to use specified product functions within a specified amount of time
Reliability	<b>Recoverability</b>	capability of a product in the event of an interruption or a failure to recover the data directly affected and re-establish the desired state of the system
Security	<b>Non-Repudiation</b>	capability of a product to prove that actions or events have taken place, so that the events or actions cannot be repudiated later
Flexibility	<b>Adaptability</b>	capability of a product to be effectively and efficiently adapted for or transferred to different hardware, software or other operational or usage environments

## نحوه انجام و تحویل تکلیف

- این تکلیف گروهی است و باید در قالب گروه‌های سه نفره انجام شود.

<sup>1</sup> اگر فکر می‌کنید در بعضی جنبه‌ها بیش از یک نیازمندی مهم وجود دارد به یکی اکتفا نکنید.

<sup>2</sup> با توجه به این که قبلاً در این تکلیف درباره زمان پاسخ صحبت شده، برای این مورد روی نیازمندی توان عملیاتی (throughput) تمرکز کنید. برای اطلاعات بیشتر در مورد این جنبه کیفیت می‌توانید به [What is Throughput in Performance Testing? A Complete Guide](#) یا [Performance Testing? | TestGuild Abstracta](#). مراجعه کنید.

- مهلت انجام تکلیف پایان **روز یکشنبه ۴ آذر** است. تا آن زمان لازم است یکی از اعضای گروه پاسخ تکلیف را در قالب یک فایل پی‌دی‌اف با نام SE2F03A3-TeamNN.pdf در محل مشخص شده در سامانه ای‌لرن بارگذاری نماید. NN شماره گروه شما طبق شیت فهرست گروه‌ها است. دقت کنید که نام تمام اعضای گروه را در ابتدای پاسخ درج نمایید.
- این احتمال وجود دارد که پاسخ تکلیف از برخی از دانشجویان تحویل حضوری گرفته شود. برای این موضوع آماده باشید. طبیعتاً جزئیات مربوطه در زمان مناسب به شما اطلاع‌رسانی خواهد شد. تمام اعضای گروه از تکلیف نمره یکسانی دریافت می‌کنند. در صورتی که نیاز به تحویل حضوری بود آماده باشید تا نمره کل گروه را پایین نیاورید.